

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan internet membuat belanja online semakin mudah dan jadi kebiasaan banyak orang. Marketplace besar seperti Shopee, Tokopedia, dan TikTok Shop sudah terkenal, banyak promo, dan dipercaya jutaan orang. Tapi di balik kemudahan itu, masalah kebocoran data pelanggan masih sering terjadi.

Salah satu contoh nyata pentingnya keamanan data di dunia *e-commerce* terjadi pada Mei 2020. Saat itu, Tokopedia — salah satu platform belanja online terbesar di Indonesia — mengalami kebocoran data besar. Sekitar 91 juta data pengguna, seperti nama lengkap, email, nomor telepon, dan kata sandi (meski sudah diacak) bocor dan dijual di forum gelap (*dark web*). Kejadian ini membuat banyak pengguna merasa khawatir dan kehilangan kepercayaan. Kasus ini menunjukkan bahwa menjaga keamanan data bukan hanya soal teknis, tapi juga soal menjaga kepercayaan pelanggan dan kelangsungan bisnis.

Selain itu, masih banyak kasus penipuan COD palsu. Data nama, alamat, dan nomor telepon pelanggan yang bocor sering dimanfaatkan orang tidak bertanggung jawab. Contohnya, pembeli didatangi kurir yang mengaku membawa paket padahal tidak pernah dipesan. Karena data sudah bocor, banyak orang lengah dan langsung membayar karena mengira paket itu untuk anggota keluarga mereka.

Berdasarkan penelitian (Muttaqin & Indonesia, 2024), penerapan algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES)-128 terbukti bisa meningkatkan keamanan transaksi dan data pengguna dalam platform *e-commerce*. Hal ini juga didukung oleh studi (Mustika, 2020) yang menjelaskan bahwa implementasi enkripsi AES di sistem login dan penyimpanan data pengguna bisa secara signifikan mengurangi risiko kebocoran informasi. Dengan makin tingginya serangan siber, teknologi enkripsi bukan lagi pilihan tambahan, tetapi sudah jadi solusi mendesak yang harus diterapkan pada sistem informasi *e-commerce*.

Melihat masalah ini, Toko Gals Collection ingin membangun platform *e-commerce* sendiri dengan fokus utama menjaga kepercayaan dan loyalitas

pelanggan. Website ini akan menerapkan enkripsi data menggunakan AES, sehingga data penting seperti nama, alamat, nomor telepon, dan detail pesanan akan diamankan. Hanya pihak yang benar-benar berwenang yang bisa membuka data ini. Informasi yang dilihat penjual juga akan dibatasi hanya sebatas yang diperlukan untuk pengiriman barang.

Selain menjaga keamanan data, memiliki website sendiri juga memberi keuntungan lebih besar bagi Toko Gals Collection. Dengan platform sendiri, toko tidak perlu membayar biaya komisi marketplace yang bisa mencapai 5–15% per transaksi. Keuntungan ini bisa digunakan untuk meningkatkan layanan, promo khusus, dan program loyalitas agar pembeli betah belanja langsung di website.

Walaupun produk yang dijual Toko Gals Collection tidak jauh berbeda dengan produk global yang banyak dijual di pasaran, jaminan perlindungan data dan rasa aman berbelanja akan menjadi nilai tambah utama. Dengan strategi promosi digital seperti iklan di media sosial, kerja sama dengan influencer, dan penawaran khusus untuk pelanggan setia, diharapkan website ini dapat menjangkau pasar lebih luas — tidak hanya teman dekat saja, tetapi juga pembeli dari berbagai wilayah.

Dengan cara ini, Toko Gals Collection ingin membangun platform belanja online yang aman, terpercaya, dan mendukung loyalitas pelanggan, supaya tidak ada lagi rasa khawatir berbelanja karena data bocor atau disalahgunakan.

1.2 Perumusan Masalah

Keamanan dalam transaksi *e-commerce* merupakan aspek krusial yang perlu diperhatikan, terutama dalam melindungi data pelanggan dari ancaman peretasan dan penyalahgunaan informasi. Toko Gals Collection sebagai *platform e-commerce* yang sedang dikembangkan membutuhkan sistem keamanan yang dapat menjaga kerahasiaan serta integritas data transaksi.

Beberapa permasalahan yang menjadi fokus dalam proyek ini adalah:

- 1) Bagaimana cara mengimplementasikan enkripsi data menggunakan metode AES agar transaksi pada Toko Gals Collection lebih aman?
- 2) Bagaimana sistem dapat memastikan bahwa data pelanggan dan transaksi tidak mudah diakses oleh pihak yang tidak berwenang?

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup penelitian tidak terlalu luas, batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem yang dikembangkan hanya berfokus pada keamanan data transaksi dan informasi pelanggan menggunakan metode enkripsi AES.
- 2) Platform *e-commerce* yang dibuat hanya digunakan untuk Toko Gals Collection dan tidak mencakup integrasi dengan marketplace lain.
- 3) Penelitian ini hanya membahas implementasi enkripsi AES pada proses penyimpanan ke dalam database, tanpa mencakup aspek keamanan lain seperti firewall atau sistem deteksi intrusi (IDS).

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun Tujuan dalam pembuatan proyek akhir ini adalah:

- 1) Mengembangkan sistem informasi *e-commerce* yang aman dengan menerapkan metode enkripsi AES untuk melindungi data transaksi pelanggan di Toko Gals Collection.
- 2) Memastikan bahwa informasi pelanggan, seperti data pribadi dan riwayat transaksi, tidak dapat diakses oleh pihak yang tidak berwenang.
- 3) Menerapkan enkripsi sebagai langkah utama untuk menjaga kerahasiaan dan integritas data pelanggan selama proses penyimpanan maupun pengiriman data.

1.4.2 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Memberikan solusi keamanan berbasis enkripsi AES untuk transaksi online, sehingga mengurangi risiko pencurian data oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.
- 2) Menyediakan platform *e-commerce* yang lebih aman bagi pelanggan, yang dapat meningkatkan loyalitas dan kredibilitas bisnis.
- 3) Mempermudah pengelolaan transaksi secara efisien dengan tetap menjaga privasi dan keamanan data pelanggan.

- 4) Menjadi referensi dan acuan bagi pengembang lain dalam membangun sistem *e-commerce* dengan tingkat keamanan yang lebih baik.